

⑫ 実用新案公報(Y2)

平2-45088

⑬ Int. Cl.⁵
B 60 R 22/34識別記号 庁内整理番号
7626-3D

⑭ 公告 平成2年(1990)11月29日

(全7頁)

⑮ 考案の名称 ウェビング巻取装置

⑯ 実 願 昭57-69033

⑰ 公 開 昭58-171155

⑱ 出 願 昭57(1982)5月12日

⑲ 昭58(1983)11月15日

⑳ 考 案 者 山 本 利 昌 愛知県西春日井郡西枇杷島町大字下小田井字上砂入1番地
株式会社東海理化電機製作所内\textcircled{21} 考 案 者 河 原 崎 隆 愛知県西春日井郡西枇杷島町大字下小田井字上砂入1番地
株式会社東海理化電機製作所内\textcircled{22} 出 願 人 株式会社東海理化電機 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地
製作所

\textcircled{23} 代 理 人 弁理士 中 島 淳

審 査 官 常 盤 務

\textcircled{24} 参 考 文 献 特開 昭54-95419(JP, A) 実開 昭52-60029(JP, U)

1

\textcircled{25} 実用新案登録請求の範囲

- (1) 乗員拘束用のウェビングを巻取る巻取軸へロックプレートが保持され、このロックプレートが車両緊急時に内歯ラチェットと啮合して巻取軸のウェビング引出し回転を停止するウェビング巻取装置において、内歯ラチェットが刻設された内歯プレート及び巻取軸支持フレームの一方から一体的に突出した突起を他方の受入凹部へ前記突起の幅方向両側部が前記受入凹部の幅方向両側部に当接して嵌入されることにより前記内歯プレートを前記巻取軸支持フレームへ固着することを特徴としたウェビング巻取装置。
- (2) 前記突起は巻取軸支持フレームから切り曲げによつて一体的に突出され、先端部が屈曲されて内歯プレートを支持フレームへ固着することを特徴とした前記実用新案登録請求の範囲第1項に記載のウェビング巻取装置。

考案の詳細な説明

本考案は車両緊急時の乗員保護用シートベルト装置に用いられて乗員拘束用ウェビングを巻取るウェビング巻取装置に関する。

シートベルト装置に用いられるウェビング巻取装置は乗員拘束用ウェビングの端部を付勢力で巻

2

取ると共に、車両緊急時にはロック装置でウェビングの巻出しを瞬時に停止させるようになっている。

このロック装置は車両緊急時に衝突方向へ激しく移動する乗員の慣性力を確実に支持する必要があるので大きな強度を有するようになっている。

このため従来、巻取軸へロックプレートを取付け、このロックプレートを車両緊急時に内歯ラチェットへ啮合せるウェビング巻取装置が提案されている。

ところがこの巻取装置においては、内歯ラチェットを巻取軸軸支用のフレームヘリベット等を用いて取付ける構成となっており、構造が複雑で組付が煩雑であつた。

本考案は上記事実を考慮し、ロックプレートと内歯ラチェットとの組合せを用いるウェビング巻取装置であつてしかも構造が簡単で組付が容易なウェビング巻取装置を得ることを目的としている。

本考案に係るウェビング巻取装置は、内歯ラチェットが刻設された内歯プレート及び巻取軸支持フレームの一方から一体的に突出した突起を他方の受入凹部へこの突起の幅方向両側部が前記受入

3

凹部の幅方向両側部に当接して嵌入されることにより内歯プレート巻取軸支持フレームへ固着するようになっている。

上記構成によれば、車両緊急時にロックプレートが内歯ラチェットと噛合つて巻取軸のウェビング引出し回転を停止させると、ウェビング引出し方向の回転力が巻取軸、ロックプレート及び刻設された内歯ラチェットを介して内歯プレートへ衝撃荷重として加わる。しかしながら、内歯プレート及び巻取軸支持フレームの一方から一体的に突出した突起の幅方向両側部が受入凹部の幅方向両側部に当接して、この突起が受入凹部へ嵌入されているので、内歯プレートの巻取軸支持フレームへの支持強度をアップさせることができる。従つて、前記衝撃荷重は突起及び受入凹部を介して巻取軸支持フレームへ更には車体へ確実に伝達されて支持される。従つて、乗員は確実に車両緊急時の衝撃から保護される。

以下本考案の実施例を図面に従い説明する。

第1図〜第4図に示される如く本考案に係るウェビング巻取装置10はフレーム12が取付ボルト14により車体16へ固着されている。

このフレーム12の両側部から互い平行に延長される脚板18、20には巻取軸22が軸支されており、この巻取軸22の中央部に乗員拘束用ウェビング24の一端が層状に巻取られている。また巻取軸22は脚板20を通過した端部にぜんまいばね26の内端が取付けられ、このぜんまいばねの外端は脚板20へ固着されたばねケース28へ係止されている。従つて巻取軸22はウェビング24の巻取方向(第2、3図矢印A方向)に付勢されている。

一方の脚板18には中央部に円孔29が穿設されて巻取軸22の軸支用となつている。この円孔29の軸心を中心とした円周上に等間隔で3個の受入貫通孔30が穿設されている。また脚板18からは3個の切り曲げ突起31が脚板20と反対方向へ突出されている。これらの切り曲げ突起31は円孔29の軸心から所定長さの円周上に配置されて互に等間隔とされており、且つ受入貫通孔30の中間に位置している。

この脚板18へ固着される内歯プレート32は内周部に内歯ラチェット32Aが刻設されており、外周部には脚板18の切り曲げ突起31の受

4

入部である矩形溝32Bが穿設されている。またこの内歯プレート32の一側からは3個の打出し円柱突起32Cが一体的に互に平行状態で突出されている。これらの打出し円柱突起32Cは脚板18の受入貫通孔30へ挿入されて内歯プレート32を脚板18へ取付け、内歯ラチェット32Aを正確に円孔29と同軸的に配置するようになっている。また内歯プレート32の矩形溝32Bは打出し円柱突起32Cが受入貫通孔30へ挿入された状態で切り曲げ突起31が嵌入する配置となつている。嵌入された状態では、切り曲げ突起31の幅方向両側部が矩形溝32Bの幅方向両側部に当接している。嵌入後、切り曲げ突起31は第1、2図に示される如く先端部が内歯ラチェット32Aの軸心方向へ屈曲されて内歯プレート32を脚板18へ固定するようになっている。

第3、4図にも示される如く内歯ラチェット32Aに対応してロックプレート34、36が設けられて巻取軸22へ保持されるようになっている。

これらのロックプレート34、36は中央部に巻取軸22の放射方向突起である矩形状突出部38を受入れる凹部40が設けられており、これによつてロックプレート34、36の全体形状が略C字状となつている。またこのC字状両端部、即ち巻取軸22を挟んだロックプレート34、36の端面42は巻取軸22の軸心を含む直線上に配置されて他方のロックプレートとの当接面となつている。

一対のロックプレート34、36の外周部の一部にはロック爪44が形成されており、ロックプレート34、36が互に反対方向へ移動した場合に内歯ラチェット32と噛合つてロックプレート34、36の巻取軸22回りの回転を停止させるようになっている(第5図参照)。更にこれらのロックプレート34、36の一側からはそれぞれ一対のピン46が巻取軸22と平行に突出している。

巻取軸22の矩形状突出部38には支軸48が同軸的に配置されて巻取軸22と一対的に回転するようになっている。この支軸48にはロック輪50が支軸48と相対回転可能に軸支されており、第6図に示される如くこのロック輪50のロックプレート側表面には4個の長穴52が形成さ

れている。これらの長穴 5 2 内へはそれぞれロックプレート 3 4, 3 6 から突出したピン 4 6 が収容されて一対のロックプレート 3 4, 3 6 が互に反対方向へ長穴 5 2 のストロークだけ移動可能となつている。

ここにロック輪 5 0 は支軸 4 8 との間にねじりコイルばね 5 4 が介在されており、第 3 図において巻取軸 2 2 に対して時計方向（ウェビング引出し方向）に付勢されている。従つてロック輪 5 0 は巻取軸 2 2 がウェビング引出し方向に所定加速度以下で巻出される場合には、ばね付勢力を受けて巻取軸 2 2 に追従して巻取軸 2 2 と一体的に回転するようになっていたが、巻取軸のウェビングの引出し加速度が所定値を越えたとねじりコイルばね 5 4 を撓ませて回転遅れを生ずる慣性板としての役目を有している。この回転遅れを生じた場合には第 5 図に示される如く巻取軸 2 2 がロックプレート 3 4, 3 6 を互に反対方向へ移動させ、この移動時にロックプレート 3 4, 3 6 のピン 4 6 は長穴 5 2 内を移動する。

ロック輪 5 0 のロックプレート 3 4, 3 6 に面した表面にはピン 5 5 が巻取軸の軸心と平行状に突出して、巻取軸 2 2 の矩形突出部 3 8 と共に位置決め手段を構成している。このピン 5 5 は巻取軸が急激なウェビング引出し回転をしていない平常状態において第 3 図に示される如く短形状突出部 3 8 へ当接してロック輪 5 0 の位置決めをしている。これによつてロック輪 5 0 と巻取軸 2 2 の相対回転が正確に維持される。

ロック輪 5 0 にはその外周にラチェット歯 5 6 が刻設されており、脚板 1 8 へ軸支されたボウル 5 8 と対応している。このボウル 5 8 は脚板 1 8 のケース 6 0 内へ収容された慣性ボール 6 2 によつて押し上げられ、ラチェット歯 5 6 と噛合うようになっている。この慣性ボール 6 2 は車両通常走行時にボウル 5 8 をラチェット歯 5 6 から離間させているが、車両加速度が所定値に達すると移動してボウル 5 8 をラチェット歯 5 6 と噛合せ、ロック輪 5 0 のウェビング引出し方向回転を停止して巻取軸 2 2 との間に回転遅れを生じさせるようになっている。

このように構成される本実施例の巻取装置 1 0 では、脚板 1 8 へ内歯プレート 3 2 を取付けるに際して、内歯プレート 3 2 の打出し円柱突起 3 2

C を脚板 1 8 の受入貫通孔 3 0 に挿入するのみで内歯ラチェット 3 2 A が正確に円孔 2 9 と同軸的に配置される。また脚板 1 8 の切り曲げ突起 3 1 を内歯ラチェット 3 2 A の軸心方向へ向けて屈曲させれば、内歯プレート 3 2 は確實且つ強固に脚板 1 8 へ固定される。従つて従来用いていたリベットは不要であり、またリベットによる複雑な鉸め取付工程も不要となる。

次に本実施例の作動を説明すると、乗員はウェビング 2 4 を巻取軸 2 2 から巻出して装着する。このウェビング 2 4 の通常使用状態における引出し、巻取動作では巻取軸 2 2 へ大きな回転加速度が生じないのでロック輪 5 0 は巻取軸 2 2 へ追従して回転し、巻取軸 2 2 の引出し回転がロックすることはない。

車両が衝突等の緊急状態に陥ると、ウェビング 2 4 を装着した乗員は衝突方向へ激しく移動するのでウェビング 2 4 が急激に巻取軸 2 2 から引出され、巻取軸 2 2 には大きな引出し加速度が発生する。このためロック輪 5 0 は巻取軸 2 2 に対して回転遅れを生じ、矩形突出部 3 8 は凹部 4 0 を介してロックプレート 3 4, 3 6 を互に反対方向へ駆動し、第 5 図に示される如く内歯ラチェット 3 2 A と噛合せる。従つて巻取軸 2 2 のウェビング引出し回転が瞬時に停止され、乗員はウェビング 2 4 の確実な拘束状態となつて安全が確保できる。

また車両緊急時に発生する車両加速度は慣性ボール 6 2 を移動させるので、ボウル 5 8 はラチェット歯 5 6 と噛合つてロック輪 5 0 のウェビング引出し回転が停止され、これによつてもロック輪 5 0 と巻取軸 2 2 との間に相対回転が発生し、乗員が衝突方向に投げ出されない場合にも、または投げ出される前に乗員をウェビング 2 4 による拘束状態とすることができる。

このようなウェビング引出しのロック状態において、内歯プレート 3 2 へはロックプレート 3 4, 3 6 を通じて大きなトルクが加わるが、内歯プレート 3 2 は円柱突起 3 2 C と貫通孔 3 0 との組合せ及び矩形溝 3 2 B と切り曲げ突起 3 1 との組合せを介して確實に脚板 1 8 へ固定されているので、特に、切り曲げ突起 3 1 の幅方向両側部が矩形溝 3 2 B の幅方向両側部に当接されて切り曲げ突起 3 1 が矩形溝 3 2 B 内へ嵌入されているの

で、加えられたトルクをフレーム 12 を介して車体 16 へ支持し、巻取軸 22 の引出しロック状態が確実に停止されている。

車両の緊急状態が終了した場合には、ウェビング 24 の若干の巻取によつてロックプレート 34, 36 は再び内歯ラチェット 32 A から離間して第 1 図及び第 3 図の図示状態となり、通常の巻取装置として使用可能である。

次に、第 7, 8 図には本考案の第 2 実施例が示されており、内歯プレート 32 は脚板 18 から突出された 3 個の切り曲げ突起 74 のみで脚板 18 へ固定されるようになってい

る。これらの切り曲げ突起 74 は第 1 実施例と同様に互に等間隔で円孔 29 から等距離に配置されているが、打出中間部が円孔 29 方向へ直角に屈曲されており、先端部には拡大頭部 74 A を有しより強固に内歯プレート 32 を保持するようになってい

る。一方内歯プレート 32 には外周に互に等間隔な切込 76 が穿設されており、これらの切込 76 間にそれぞれ受入部である矩形溝 78 が穿設されている。ここに切込 76 の幅寸法は切り曲げ突起の拡大頭部 74 A よりも大であり、矩形溝 74 の幅寸法は切り曲げ突起 74 が嵌入する寸法となつてい

る。更に内歯プレート 32 の切込 76 と矩形溝 78 との間の外周部は小径部 80 とされており、内歯ラチェットホイール 32 A の軸心からの半径長さが脚板 18 における円孔 29 の軸心と切り曲げ突起 74 の脚板 18 からの垂直部までの長さ L よりも小さくなつてい

る。従つて内歯プレート 32 は第 8 図図示状態で脚板 18 へ密着させることができ、この密着により切り曲げ突起 74 は切込 76 内へ挿入され、拡大頭部 74 A が切込 76 を通過する。

更にこの状態で内歯プレート 32 を第 8 図右方向へ回転させると内歯プレート 32 の矩形溝 78 が切り曲げ突起 74 に対応し、切り曲げ突起 74 を内歯ラチェット 32 A の軸心方向へ絞めれば切り曲げ突起 74 が矩形溝 78 内へ嵌入して内歯プレート 32 が確実に脚板 18 へ固着されることになる。

従つてこの実施例においてもリベット等の特別の部品を設けることなく、内歯プレート 32 を確

実且つ簡単にフレーム 12 へ固定することができる。また、この実施例においても切り曲げ突起 74 の幅方向両側部が矩形溝 78 の幅方向両側部に当接されて、切り曲げ突起 74 が矩形溝 78 へ嵌入されているので、内歯プレート 32 のフレーム 12 への支持強度をアップすることができる。従つて、車両緊急時に加わる衝撃荷重を確実にフレーム 12 へ更には車体へ伝達して支持することができる。

なお上記実施例では巻取軸へ一對のロックプレートが保持される構造を説明したが、本考案は巻取軸へ保持されるロックプレートが車両緊急時に内歯ラチェットと噛合う構造であれば全て適用可能である。

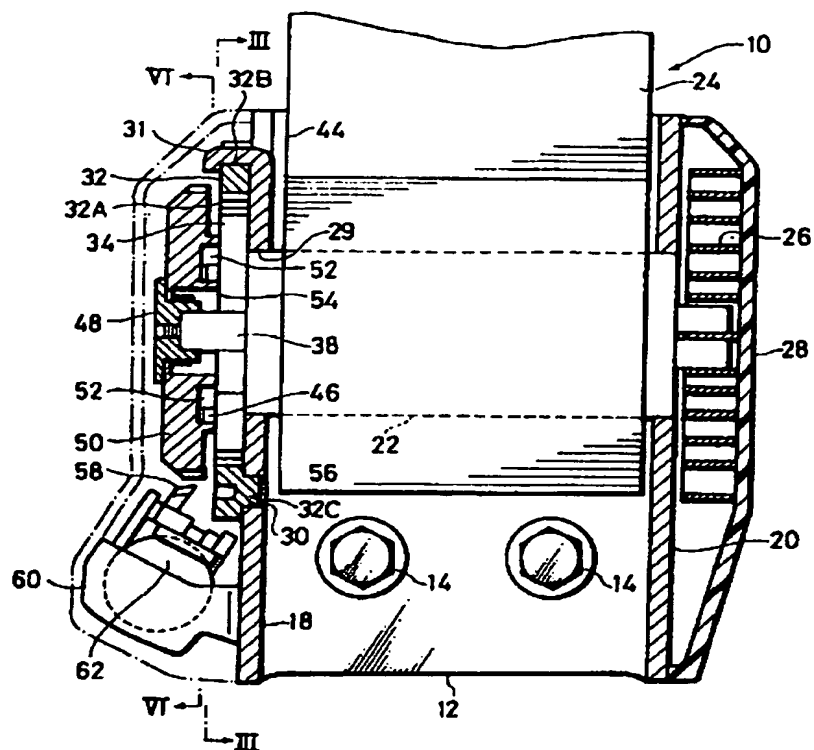
以上説明した如く本考案に係るウェビング巻取装置は内歯プレート及び巻取軸支持フレームの一方から一体的に突出した突起の幅方向両側部を受入凹部の幅方向両側部に当接させて、この突起を受入凹部へ嵌入させることにより、内歯プレートを巻取軸支持フレームへ固定しているので、簡単且つ確実に内歯プレートを巻取軸支持フレームへ固定することができるという優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

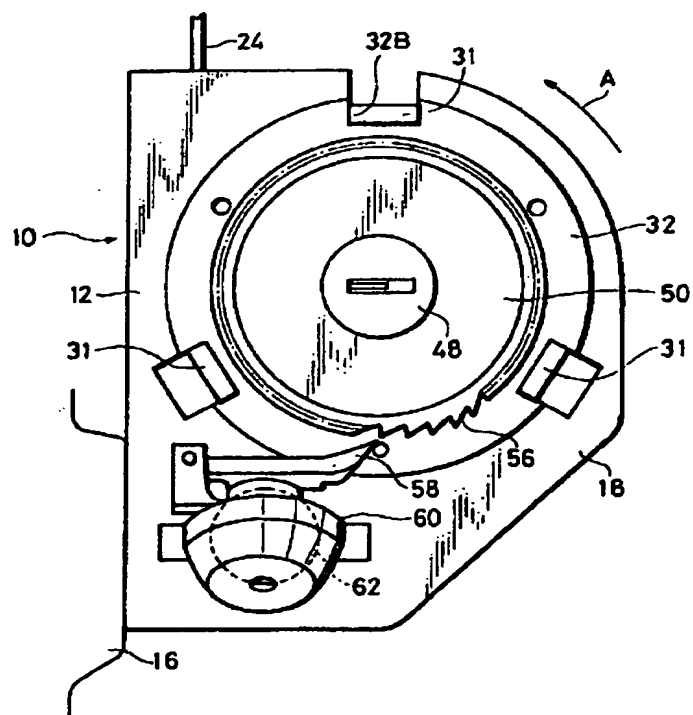
第 1 図は本考案に係るウェビング巻取装置の第 1 実施例を示す断面図、第 2 図は第 1 図左側面図、第 3 図は第 1 図 III-III 線断面図、第 4 図はフレームと内歯プレートの関連を示す分解斜視図、第 5 図はロック機構部のロック状態を示す作動図、第 6 図はロック輪の第 1 図 VI-VI 線方向に見た側面図、第 7 図は本考案の第 2 実施例を示す内歯プレートとフレームとの組付状態を示す第 3 図に相当する断面図、第 8 図は第 2 実施例のフレーム及び内歯プレートを示す分解斜視図である。

10……巻取装置、12……フレーム、18, 20……脚板、22……巻取軸、24……ウェビング、30……貫通孔、31……切り曲げ突起、32……内歯プレート、32 A……内歯ラチェット、32 B……矩形溝、32 C……打出し円柱突起、34, 36……ロックプレート、74……切り曲げ突起、78……矩形溝。

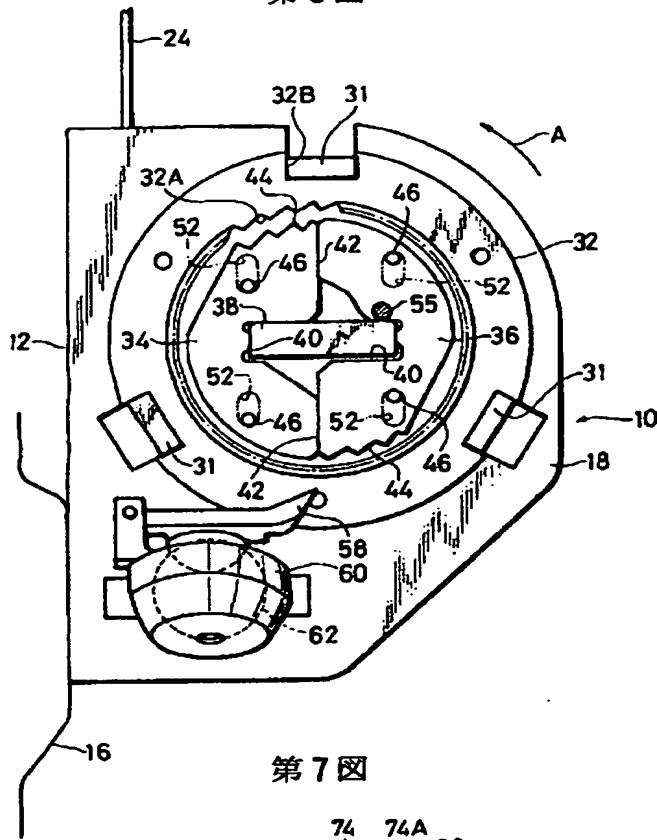
第1図



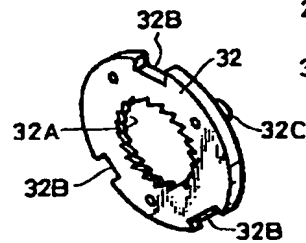
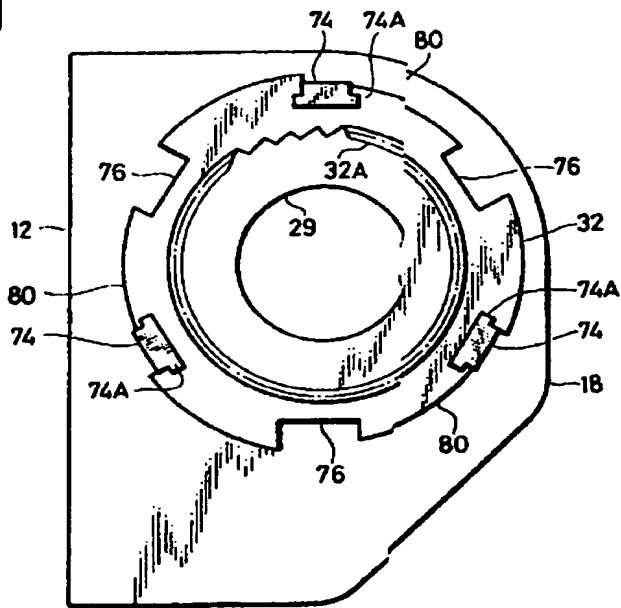
第2図



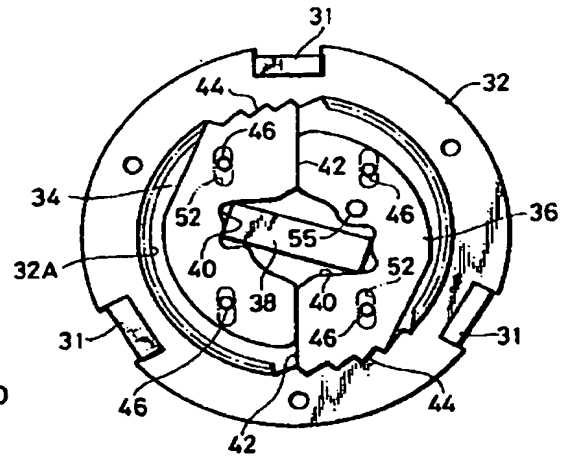
第 3 図



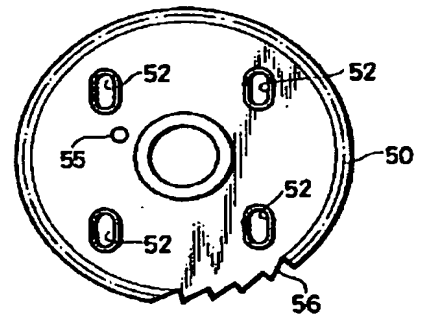
第 7 図



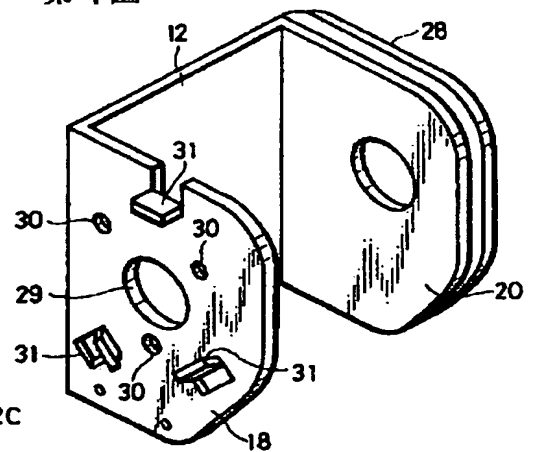
第 5 図



第 6 図



第 4 図



第 8 図

